

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ФІЗИКА, ЕЛЕКТРОНІКА,
ЕЛЕКТРОТЕХНІКА

ФЕЕ :: 2017

**МАТЕРІАЛИ
та програма**

НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

(Суми, 17–21 квітня 2017 року)



Суми
Сумський державний університет
2017

Хімічне полірування Cd(Mn)Te травильними композиціями KIO₃ – KI – лактатна кислота

Іваніцька В.Г., *доцент*; Тунь Є.І., *студент*;
Мар'янчук П.Д., *професор*; Фочук П.М., *професор*
Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича,
м. Чернівці

Хімічна обробка напівпровідників – це сукупність технологічних операцій, які застосовують для одержання досконалої поверхні зразків чистої від забруднень, а також із метою контрольованого видалення матеріалу та отримання пластин заданої товщини. Метою роботи є дослідження особливостей та аналіз результатів хімічної взаємодії монокристалічного Cd_{0,95}Mn_{0,05}Te із розчинами KIO₃ – KI – лактатна кислота в процесі хіміко-механічного полірування (ХМП), виявлення впливу в'язкого компонента на результат ХМП.

Дослідження проводили на неорієнтованих зразках Cd_{0,95}Mn_{0,05}Te, вирізаних із монокристалічних злитків, вирощених методом Бріджмена. Для приготування травників використовували: 4 %-ний водний розчин KIO₃ (Р1), 50 %-ний водний розчин KI (Р2) та 80 %-ний водний розчин C₃H₅O₃ (Р3), всі реактиви марки ч.д.а. Швидкість травлення визначали по зменшенню товщини зразків за допомогою годинникового індикатора ИЧ-1. З метою зменшення швидкості розчинення зразків в процесі їх ХМП, було обрано оптимальний (щодо швидкості травлення і якості одержаної поверхні) склад базового розчину (БР), котрий поступово розводили додатковою кількістю 80 %-ного водного розчину лактатної кислоти. Показано, що у цьому випадку швидкість ХМП зменшується від 8,5 до 2 мкм/хв. При співвідношенні вмісту лактатна кислота/базовий розчин більше за 1, значно погіршується стан поверхні зразків, тому такі розчини є непридатними для ХМП.

Якісні характеристики поверхні Cd_{0,95}Mn_{0,05}Te після її ХМП встановлено на основі профілографічних, рентгеноспектральних та металографічних досліджень. Показано, що полірування зразків розчином розробленої травильної композиції дає можливість одержати поверхню шорсткості якої не перевищує 3 нм. За результатами рентгенівського мікроаналізу співвідношення (Cd+Mn)/Te, наближається до одиниці, тобто порушення стехіометрії при вказаному методі обробки виявляються мінімальними.